



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان :

ارزیابی دقت اندازه گیری خطی Cone-beam Computed Tomography

در مندیبل خشک

استاد راهنما :

جناب آقای دکتر جمشید پورصمیمی

استاد مشاور :

سرکار خانم دکتر مریم تفنگچی ها

نگارش :

ثمره کفیل زاده

شماره پایان نامه : ۴۴۳

سال تحصیلی : ۱۳۸۸-۸۹

مقدمه:

تعیین ابعاد و تعداد مناسب ایمپلنت جهت حصول بهترین نتایج، هدف اصلی ارزیابی های پیش از جراحی ایمپلنت است. جراح باید مسئله بزرگمایی را که در تکنیک های مختلف تصویربرداری متفاوت است، در نظر داشته باشد.

هدف:

هدف از این مطالعه ارزیابی دقت اندازه گیری های خطی بدست آمده از Cone-beam CT در مندیبل خشک، از طریق مقایسه آن با روش اندازه گیری مستقیم بود.

مواد و روش ها:

در این مطالعه از ۲ مندیبل خشک انسانی استفاده شد. روی هر مندیبل ۱۳ ناحیه انتخاب گردید. تصاویر CBCT از نمونه ها تهیه و در هر یک از نواحی مشخص شده سه فاصله خطی با استفاده از نرم افزار Planmeca Romexis 2.3.0.R اندازه گیری شد. سپس نمونه ها برش داده شده و با استفاده از یک کالیپر دیجیتالی، اندازه گیری های مشابهی بر روی آنها انجام شد. در نهایت مقادیر بدست آمده از دو روش اندازه گیری CBCT و کالیپر دیجیتالی توسط آزمون آماری t -test مورد مقایسه قرار گرفتند.

نتایج:

میانگین اختلاف مقادیر بدست آمده از اندازه گیری های خطی CBCT و کالیپر دیجیتالی، در ارتباط با ارتفاع ریح، پهنای ریح و فاصله کرست تا کانال به ترتیب 1 ± 0.47 mm ، 0.78 ± 0.14 mm و 0.76 ± 0.00 mm بود. این اختلاف تنها در ارتباط با ارتفاع ریح معنی دار بود ($P < 0.05$). بین مقادیر بدست آمده از روش CBCT و استاندارد طلایی همبستگی بالایی وجود داشت.

نتیجه گیری:

نتایج این مطالعه آزمایشگاهی بر روی استخوان مندیبل نشان داد که علیرغم وجود اختلاف آماری معنی دار در اندازه گیری های مربوط به ارتفاع ریح، این اختلاف از نظر کلینیکی قابل ملاحظه نمی باشد. بنابراین به نظر می رسد که CBCT می تواند یک تکنیک سودمند در ارزیابی های پیش از جراحی ایمپلنت باشد.

واژگان کلیدی:

Cone beam computerized tomography، دقت اندازه گیری ، ایمپلنت دندانی

Background:

The goal of presurgical dental implant planning is to determine the optimum size and number of implants for the best results. The surgeon should consider that the magnification factor of radiographic images may be different according to the imaging technique that is used.

Objectives:

The aim of this study was to evaluate the accuracy of CBCT linear measurements by comparing them with direct measurements.

Materials and Methods:

Two dry human mandibles were used in this study. Thirteen sites were selected on each mandible. Specimens were scanned by CBCT and linear measurements were made using Planmeca Romexis 2.3.0.R software. Mandibles were cut into sections at marked locations and the same distances were measured by a digital caliper. Differences between two methods were assessed using paired-t test.

Results:

The mean differences for bone height, bone width and the crest-canal distance between CBCT and digital caliper measurements were -0.47 ± 1 mm, -0.14 ± 0.78 mm and 0.00 ± 0.76 mm respectively. The differences were only significant for bone height measurements ($P < 0.05$). Both measurement methods were highly correlated to each other according to correlation analysis.

Conclusion:

The results of this in-vitro study on mandible indicates that, although there is a statistically significant difference for bone height measurements between the two methods, the difference may be considered as not relevant for clinical applications. Thus CBCT was shown to be a useful technique for preoperative dental implant planning.

Keywords: Cone-beam computerized tomography, measurement accuracy, dental implants



**Qazvin University of Medical Science
School of Dentistry**

A Thesis
for doctorate Degree in Dentistry

Title:

The accuracy of linear measurements obtained by Cone-beam
computed tomography on a dry mandible

Supervisor Professor by:

Dr.Jamshid Poursamimi

Consultant Professor by:

Dr. Maryam Tofangchiha

Written by:

Samareh Kafilzadeh

Thesis No: 443

Year:1388-89